

Local area network (LAN) for data transmission via the AC voltage system

Patent Number: DE3329336
Publication date: 1983-12-22
Inventor(s): GUDE MICHAEL (DE)
Applicant(s): GUDE MICHAEL
Requested Patent: ☐ DE3329336
Application Number: DE19833329336 19830813
Priority Number(s): DE19833329336 19830813
IPC Classification: H04B3/54; H02J13/00
EC Classification: H04B3/54A, H02J13/00F4B2B
Equivalents:

DD

Abstract

In local data networks, it has hitherto been necessary to lay a separate cable for data transmission in addition to the power supply. In the case of premises which have not been prepared for the laying of additional cables, the outlay of this may exceed the costs of the network itself. The object of the invention is to solve this problem. The object is achieved by using the AC voltage system for data transmission also.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

BEST AVAILABLE COPY

①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑪ **DE 33 29 336 A 1**

⑤① Int. Cl. 3:
H 04 B 3/54
H 02 J 13/00

②① Aktenzeichen: P 33 29 336.8
②② Anmeldetag: 13. 8. 83
②③ Offenlegungstag: 22. 12. 83

Mit Einverständnis des Anmelders offengelegte Anmeldung gemäß § 31 Abs. 2 Ziffer 1 PatG

⑦① Anmelder:
Gude, Michael, 5000 Köln, DE

⑦② Erfinder:
gleich Anmelder

⑤④ Lokales Netzwerk (LAN) zur Datenübertragung über das Wechselspannungsnetz

Bei lokalen Datennetzen ist es bislang nötig, außer der Stromversorgung auch ein gesondertes Kabel für die Datenübertragung zu verlegen. Der Aufwand hierfür kann bei Räumen, die nicht für die Verlegung zusätzlicher Kabel vorbereitet sind, die Kosten für das Netzwerk selbst übersteigen. Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, diesem Mangel abzuweichen. Gelöst wird die Aufgabe dadurch, daß das Wechselspannungsnetz auch zur Datenübertragung genutzt wird.
(33 29 336)

DE 33 29 336 A 1

2. Patentansprüche

2.1. Lokales Netzwerk (LAN) zur Datenübertragung über das Wechselspannungsnetz

dadurch gekennzeichnet, daß die Datenübertragung über die Leitungen des allgemeinen Wechselspannungsnetzes (110V-380V, 50Hz-60Hz) erfolgt und daß alle Sende- und Empfangsstationen gleichermaßen in der Art eines Bus-Systems an der Datenübertragung teilnehmen können.

2.2. Netzwerk nach Anspruch 2.1.

gekennzeichnet dadurch, daß der Belegungszustand des Netzes durch eine Pegelmessung im Übertragungsfrequenzbereich ermittelt wird und die Übertragung durch das CDMA-Verfahren abgewickelt wird.

2.3. Netzwerk nach Anspruch 2.1.

gekennzeichnet dadurch, daß die einzelnen Stationen sich nur durch die Zuteilung einer Geräteadresse unterscheiden.

2.4. Netzwerk nach Anspruch 2.1.

gekennzeichnet dadurch, daß die Datenübertragung mit Hilfe selektiver Verstärker und Filter in einem Frequenzbereich von 50Hz-100kHz erfolgt.

2.5. Netzwerk nach Anspruch 2.1.

gekennzeichnet dadurch, daß zur Datenübertragung die bei Floppy-Disk-Systemen verwendeten Modulationsverfahren FM und MFM verwendet werden.

13.08.83

3329336

.2.

- 4 -

1. Patentbeschreibung

1.1. Titel

Lokales Netzwerk (LAN) zur Datenübertragung über das Wechselspannungsnetz

1.2. Anwendungsgebiet

Die Erfindung betrifft ein lokales Netzwerk zur Datenübertragung über das Wechselspannungsnetz, insbesondere zur Datenübertragung zwischen Microcomputersystemen in benachbarten Räumen. Das Netzwerk eignet sich jedoch auch zur Verbindung beliebiger Datenverarbeitungsgeräte über geringe Entfernungen.

1.3. Zweck

Die Erfindung dient dazu, auf einfache Art, und ohne die gesonderte Verlegung eines Kabels, Datenverarbeitungsgeräte zu verbinden.

1.4.1. Stand der Technik

Zur Erfüllung der Erfordernisse wurden bislang eine Vielzahl von Datennetzen entwickelt. Hierbei sind verschiedene Strukturen realisiert worden (Bus, Stern, Ring). In letzter Zeit haben sich für lokale Netzwerke (LAN) Bus-Strukturen durchgesetzt, da sie einerseits den Ausfall von Stationen tolerieren und andererseits gleichberechtigten Zugang zum Netz ermöglichen. Auf einige andere Vorteile soll hier nicht eingegangen werden.

13.08.83

3329336

- 2 -

- 3 -

1.4.2. Kritik des Standes der Technik

Für alle o.a. Netzwerke ist, bis auf drahtlose Realisationen, die separate Verlegung eines Übertragungsmediums nötig. Hierfür werden hauptsächlich Zweidraht-Leitungen, Koaxial-Kabel und Lichtwellenleiter verwendet.

1.4.3. Quellen

W. Girardet Fachzeitschriftenverlag GmbH
ELEKTRONIK-APPLIKATIONEN (ISSN 0720-101X) 15.Jg. 1983 Nr.4 S.26
Lokale Netzwerke

1.5. Aufgabe

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein lokales Daten-
netzwerk zu entwickeln, das ohne die getrennte Verlegung eines
Übertragungsmediums auskommt.

1.6. Lösung

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Datenübertragung über die Leitungen des allgemeinen Wechselspannungsnetzes (110V-380V, 50Hz-60Hz) erfolgt und daß alle Sender- und Empfangsstationen gleichermaßen in der Art eines Bus-Systems an der Datenübertragung teilnehmen können.

Ferner kann der Belegungszustand des Netzes durch eine Pegelmessung im Übertragungsfrequenzbereich ermittelt werden. Die Datenübertragung kann dann mit dem CDMA-Verfahren abgewickelt werden. Die einzelnen Stationen brauchen sich nur durch die Zuteilung unterschiedlicher Geräteadressen zu unterscheiden. Die Datenübertragung erfolgt mit Hilfe selektiver Verstärker

und Filter im Frequenzbereich von 50Hz-100kHz. Die obere Grenzfrequenz dient zur Einhaltung der entsprechenden Funkschutzvorschriften.

Als Modulationsverfahren zur Datenübertragung werden die bei Floppy-Disk-Systemen verwendeten Modulationsverfahren FM und MFM verwendet.

1.7. Erzielbare Vorteile

Der Vorteil der Erfindung liegt darin, daß durch die Benutzung des sowieso vorhandenen Wechselspannungsnetzes auf die getrennte Verlegung eines Übertragungsmediums verzichtet werden kann.

In vielen Fällen wird durch die Verlegung eines solchen Kabels eine Renovierung der betroffenen Räume notwendig. Die dafür aufzuwendenden Kosten können dabei leicht die Kosten des Netzwerks überschreiten.

Durch die Erfindung entstehen weder Kosten für die Verlegung des Übertragungsmediums noch für das Kabel selbst.

1.8. Beschreibung eines Ausführungsbeispiels (Fig. 1)

Die in Fig.1 dargestellte Schaltung zeigt den Aufbau einer Station am Netzwerk und deren Anschluß an das Wechselspannungsnetz.

Die Netzspannung wird dabei einerseits über ein Netzfilter [NF1] zum Netzteil [NT] geführt und dient so zur Stromversorgung des gesamten Gerätes. Zur Datenübertragung wird die Netzspannung durch einen Übertrager [Ü] galvanisch getrennt. Der Übertrager ist an die Sende- und Empfangsverstärker angeschlossen. Mit Hilfe eines Modems [M] werden die Daten von oder zum Computer [C] übertragen.

13.07.83

3329336

- 4 -

.5.

Das zweite Netzfilter [NF2] dient dazu, eine Einschleusung der Daten in das EVU-Netz zu verhindern und andererseits die Datenübertragung vor Störungen aus dem Netz zu schützen. Mehrere so aufgebaute Stationen können Daten untereinander über die Netzleitung übertragen.

-6.
Leerseite

Nummer:
Int. Cl.³:
Anmeldetag:
Offenlegungstag:

33 29 336
H 04 B 3/54
13. August 1983
22. Dezember 1983

- 7 -

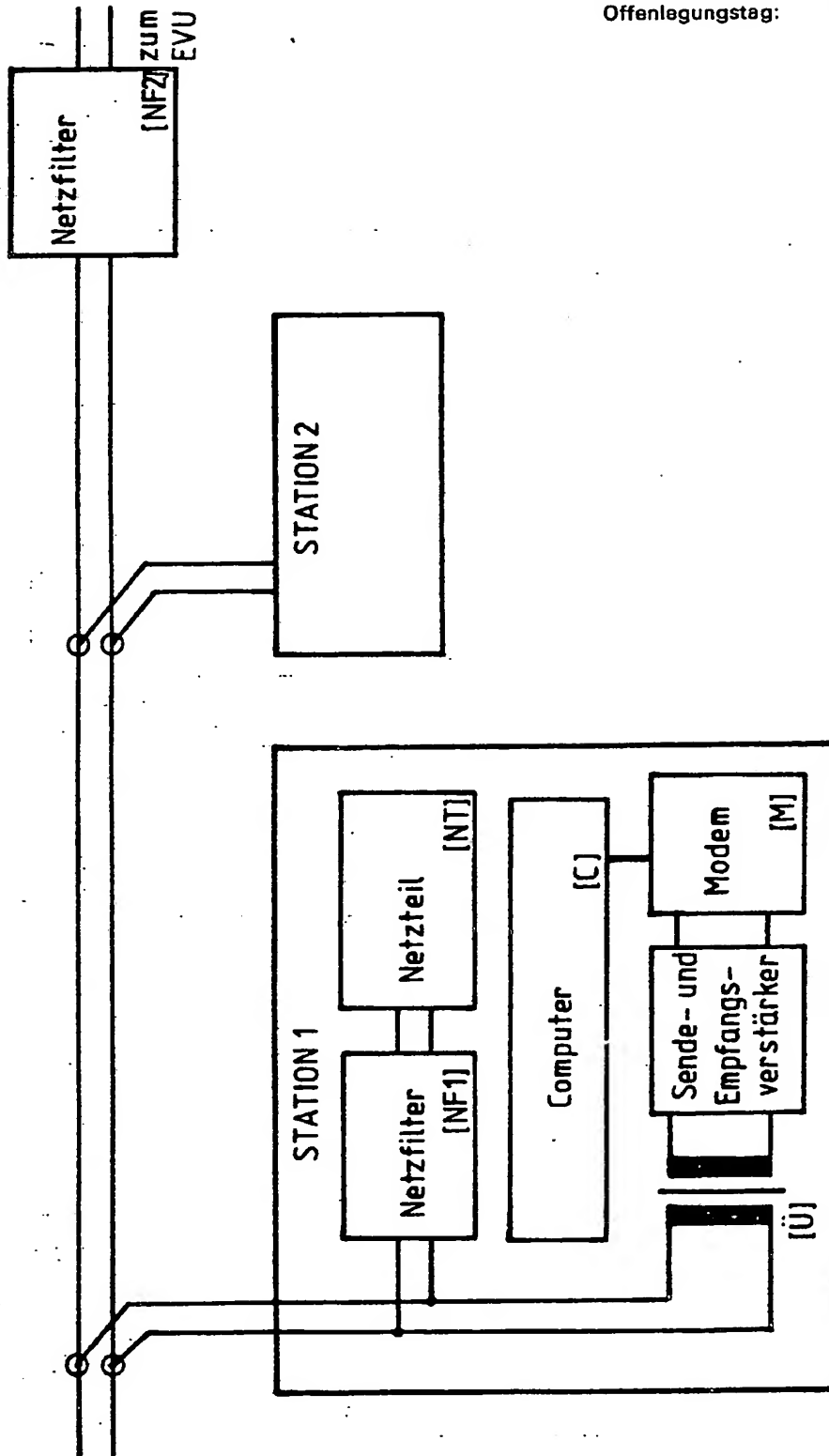


Fig.1

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.